

(Excerpt Translation)

- Cited Reference 4

A pitcher 12 is disposed on the mound at the center of the screen, a catcher 13 in front of the home base, a batter 14 in the right batter's box, infielders 15 near left and right base lines 9, and outfielders 16 in the outfield.

The catcher 13 shown in the screen is transparent so that images can be seen through the catcher 13, and the home base 6 and catcher's mitt 17 can be clearly seen.

公開実用 昭和64- 39789

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭64- 39789

⑬ Int.Cl.⁴

A 63 F 9/22

識別記号

庁内整理番号

R-8403-2C

⑭ 公開 昭和64年(1989)3月9日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 野球ゲーム装置

⑯ 実 願 昭62-133894

⑰ 出 願 昭62(1987)9月3日

⑱ 考 案 者 柴 田 順 一 東京都大田区羽田1丁目2番12号 株式会社セガ・エンタ
ープライゼス社内

⑲ 出 願 人 株式会社セガ・エンタ 東京都大田区羽田1丁目2番12号
ープライゼス

⑳ 代 理 人 弁理士 江 原 望 外1名

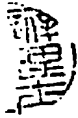


明 細 書

1. 考案の名称 野球ゲーム装置

2. 実用新案登録請求の範囲

バットを回転自在に支持するバット支持手段と、バットを一回転方向に付勢する回転付勢手段と、バットの高さを適当に設定維持する上下位置設定手段と、バットの回転位置を検出する回転位置検出手段と、バットの上下位置を検出する上下位置検出手段と、ピッチャーの投球速度およびボールの軌道を決定する投球速度・軌道決定手段と、ピッチャーの投げたボールおよびバッターの打ったボールの移動を模倣するボール移動シミュレート手段と、同ボール移動シミュレート手段により模倣されたピッチャーの投げたボール位置と前記回転位置検出手段および前記上下位置検出手段が検出するバット位置とから打球の種類を判断する打球種類判断手段と、前記ボール移動シミュレート手段により模倣されるボールの移動を画面に3次元的に表示する画像表示手段とを備えたことを特徴とする野球ゲーム装置。



3. 考案の詳細な説明

産業上の利用分野

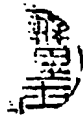
本考案は、ピッチャーの投げるボールの軌道が画面に立体的に模倣され、バットの振りを調整することで模擬ボールを打って遊ぶ野球ゲーム装置に関するものである。

従来技術

従来の野球ゲーム装置には、球場を模倣した平板上においてボールを転がし、模擬バットを回転させてボールを打って遊ぶものがあつた。

またテレビ画面に映像を写してレバーを調節してボールを打つゲームには従来、ゴルフゲーム機が既に提案されている。

同ゴルフゲーム機の例（実開昭 60-166393号公報）は、スタンス調整等のボタン調整を行ったのち画面上のクラブに対応するショットレバーを付勢するコイルばねに抗して適当な位置まで回動させ、同ショットレバーの回動復帰速度に応じて画面上のプレーヤーのショットエネルギーを計算し、ショット方向および飛距離を表示するものである。



考案が解決しようとする問題点

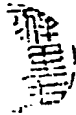
前記野球ゲーム装置の場合、ボールは平板上を転動するものであって動きが平面的であり、単にバットを振るタイミングを調整できるだけの操作を楽しむものであった。

実際の野球においてはボールは上下に変化するものであり、ピッチャーが投げるボールでもドロップはもちろんカーブのときもボールは下降しながら左右に曲がって進行する。

かかる3次元的に変化するボールを打つところにヒッティングの難しさがあるとともに興趣をそそる点がある。

したがってボールの動きを平面的に制限することは興趣を著しく減じるものであり、実際のプレイの臨場感は殆ど得られない。

これに対し前記ゴルフゲーム機はテレビ画面に3次元的にグリーンが映し出され臨場感を有するが、ゴルフは停止したボールを打つのに対し野球はピッチャーの投げる移動中のボールを打つ点に大きな違いがあり、単純に置き換えができるもの



ではない。

特に野球ゲームにおけるピッチャーとバッターとの駆け引き等の趣向はゴルフゲームでは得ることができない。

問題点を解決するための手段および作用

本考案はかかる点に鑑みなされたもので、画像表示手段を用い、3次元的に動作するバットを操作して画像表示されるピッチャーの投げる各種のボールを打つようにすることで、実際のバッターボックスに立ったような臨場感とともに、ピッチャーとの駆け引きを楽しむことができる野球ゲーム装置を供する点にある。

本考案の構成を第1図に基づき説明する。

BはバットAを回転自在に支持するバット支持手段である。

CはバットAを一回転方向に付勢する回転付勢手段である。

DはバットAの高さを適当に設定維持する上下位置設定手段である。

EはバットAの回転位置を検出する回転位置検



出手段である。

FはバットAの上下位置を検出する上下位置検出手段である。

Gはピッチャーの投球速度およびボールの軌道を決する投球速度・軌道決定手段である。

Hはピッチャーの投げたボールおよびバッターの打ったボールの移動を模倣するボール移動シミュレート手段である。

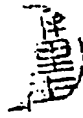
Iはボール移動シミュレート手段Hにより模倣されたピッチャーの投げたボール位置と前記バットAの振りにより前記回転位置検出手段Eおよび上下位置検出手段Fが検出するバット位置とから打球の種類を判断する打球種類判断手段である。

Jはボール移動シミュレート手段Hにより模倣されるボールの移動を画面に3次元的に表示する画像表示手段である。

投球速度・軌道決定手段Gにより決定されたボールの速度および軌道にしたがってボール移動シミュレート手段Hによりシミュレートされ画像表示手段Jに模倣的に表示された投球を見ながら、

遊戯者はバットAの回動位置および上下位置を操作して適当なタイミングでバットAを離すことにより回転付勢手段CによってバットAが振られ、バットAの動作中の位置は回転位置検出手段Eおよび上下位置検出手段Fで検出され、同バット位置と前記ボール移動シミュレート手段Hによりシミュレートされたボール位置との位置関係より打球種類判断手段Iが空振りまたはヒットさらにはヒットの種類を判断し、同判断に基づいてボール移動シミュレート手段Hがボールの移動をシミュレートして画像表示手段Jにより表示することができる。

このように模擬的に画像表示手段Jによって表示されるボールの移動は3次元的であり、ピッチャーの投げるボールの速度、軌道は実際の投球と同程度に変化を与えることができ、これに対して遊戯者たるバッターはバットの上下位置、回転速度、振りのタイミングを調整してやはり3次元の感覚をもって操作することが可能で、実際の野球におけるようにピッチャーとの駆け引きという高度



な趣向を味わうことができる。

また画像表示手段Jによる3次元の画面表示および現実にはバットAを操作することは遊戯者にプレイの臨場感を与えることができより一層興趣をそそるものである。

実 施 例

以下第2図ないし第8図に図示した本考案に係る一実施例について説明する。

第2図は本実施例に係る野球ゲーム装置1の全体斜視図である。

本装置1はテーブルタイプの装置であり、テーブル中央にCRTディスプレイ2が画面を水平にして嵌め込まれており、CRTディスプレイ2の前後側面からは操作盤3が突設されている。

両操作盤3には各種操作ボタン4のほかにはバッターを模した人形5が立設されており、同人形5はバット24を持ち構えている。

なお操作ボタン4はピッチャーが投げるボールの種類、軌道等を設定することができるものである。

図3

CRTディスプレイ2に映し出される画像は第3図に図示するようにバックネット裏からグラウンドを3次元的に見た画像であり、手前にホームベース6、ホームベース6より左右に1塁または3塁に向うベースライン8が敷かれ、画面中央より若干上方にある2塁ベース7と1塁または3塁（画面の外）とを結んでベースライン9が敷かれている。

同ベースライン9の奥は外野でその奥にフェンス10に隔てられて外野席の観客11が見える。

画面中央のマウンドにはピッチャー12、ホームベース6の手前にキャッチャー13、右バッターボックスにはバッター14、左右のベースライン9寄りに内野手15、外野に外野手16がそれぞれ配置されている。

なおキャッチャー13は奥側が透けて見えるように描かれており、前記ホームベース6とキャッチャーミット17が明瞭に見える。

ピッチャー12の投げるボール18は実際に投球されたときのボールの移動と同じような軌跡を描い

てキャッチャーミット17に向かって進む。

したがって遊戯者は実際にバッターボックスに立ったと略似たような位置からピッチャー12の投げるボール18を見ることができる上に、キャッチャーミット17の位置を確認することで、ボール18の到達するであろう大略の見当をつけることができる。

次に操作盤3に立設された人形5の内部に設けられたバッティング装置の構造を第4図ないし第6図に基づき説明する。

第4図はその要部分解斜視図である。

基台20を貫通して回動自在に円筒部材21が支持され、同円筒部材21の上部には円筒部材21の外周を4分の3周程周設して水平方向に腕部22aを突出させた支持部材22が固着されている。

同支持部材22の腕部22aの先端に水平方向に指向して枢支軸23が設けられ、同枢支軸23に基端部を枢支されてバット24が上下方向に揺動自在に支持されている。

バット24はその枢支された基端部より更に反対

方向に向けて延出部24aを一体に形成しており、同延出部24aの先端は円筒部材21の切欠き21aを貫通して円筒部材21の中心にまで達している。

円筒部材21の内部には円柱部材25が上下に摺動自在に嵌装されていて、同円柱部材25の上端と前記バット24の延出部24aの先端とを連結部材27が連結している。

円柱部材25はその中央位置において同方向に折して形成された溝条26が上下に重ねて複数条設けられていて、同溝条26の高さ位置において円筒部材21の外側に水平方向に指向して円筒状の係止部材28が突設されている。

係止部材28の内部には一端を受ねじ29で固定された圧縮スプリング30が埋設され、その他端に嵌入された鋼球31を円筒部材21に穿設された小孔に向けて押圧しており、そのため鋼球31の一部は該小孔から円筒部材21の内部に露出している。

この露出した鋼球31の一部は前記円柱部材25の溝条26のいずれかに嵌合して円柱部材25を係止することができる。



したがってバット24を上下に揺動すると、バット24と一体に延出部24aが枢支軸23を支点に上下に揺動しこの動きは連結部材27を介して円柱部材25を円筒部材21内において上下に摺動させる。

そしていずれかの溝条26に鋼球31が嵌合して円柱部材25に係止していた状態から円柱部材25の上下動により鋼球31は溝条26どうしの山の山を越えて別の溝条26に嵌合して円柱部材25に係止するのでバット24は適当な高さで保持されることができる。

また係止部材28は円筒部材21と一体に回転するが、係止部材28の高さ位置で基台20に突設された2本のストッパ-32に該係止部材28が当接されて円筒部材21すなわちバット24の回転角度は規制される。

次に基台20の下方より平行に取り付けられる回転位置検出パネル35は中央に円孔36を有し、裏面において同円孔36より約180度の角度範囲で放射状に磁石スイッチ37が多数配列されている。

各磁石スイッチ37の端子は回転位置検出パネル

35の表面において印刷された導線に接続されている。

回転位置検出パネル35の下面に沿った位置で円筒部材21の下端部に磁石支持部材40が嵌着される。

磁石支持部材40は、中央に円筒部材21を挟持する円孔を有するとともに上面に該円孔より径の大きい底の浅い凹部41が設けられ、外方に向っては磁石43を支持する突設部42が形成されている。

該磁石支持部材40を回転位置検出パネル35の下面に沿った位置に嵌着し、磁石43に最も近い磁石スイッチ37を作動させるのであるが、磁石支持部材40と基台20との間にはコイルばね45を介在させる。

コイルばね45は回転位置検出パネル35の円孔36を貫通して上端を基台20に固着せしめ、下端部を磁石支持部材40の凹部41に嵌挿するとともに端部を同磁石支持部材40に力を蓄えた状態で固着して基台20に対して磁石支持部材40（すなわち円筒部材21等を介してバット24）を反時計方向に付勢せしめる。

円筒部材21の内部に嵌装された円柱部材25はその下端部を円筒部材21より下方に突出しており、同下端に磁石46が固定される。

円柱部材25の下端部に固定される磁石46の近傍には鉛直方向に平行に上下位置検出パネル47が設けられる。

上下位置検出パネル47は細長い磁石スイッチ48が水平方向に指向して上下に3個所定間隔を保って配列されている。

係止部材28の作用により上下適当な位置で係止される円柱部材25はこれと一体の磁石46を所要の高さで維持し、磁石46に最も近い磁石スイッチ48を作動させる。

以上のような構成のバッティング装置を組み立てた状態が第5図および第6図に示すものである。

基台20の上面において係止部材28およびストッパー32はカバー50で覆われ、基台20の下方においてスベーク51を介して回転位置検出パネル35がねじ52により固定され、さらにねじ52は支持片53を挟持しており、支持片53は端部に受部材54を備え

て円筒部材21の下端を回動自在に支持している。

また支持片53に固定された板部材55にスパーサ56を介して前記上下位置検出パネル47が固定されている。

磁石46は円柱部材25の下端部に貫通されてナット57で締め付け固定されている。

該バッテイング装置は以上のように構成されているので、バット24は上下に揺動可能で係止部材28の作用で適当な高さで維持でき、同時にバット24は水平方向に回動可能で、コイルばね45の作用で常時反時計方向に付勢されたバット24をコイルばね45に抗して時計方向に回動し適当な回動位置で開放するとコイルばね45の復帰力によりバット24は適当な高さを維持したまま反時計方向に回転しバッテイングを行う。

なおバット24の回動範囲は2本のストッパー32の間で係止部材28が自由に回動できる範囲に規制されている。

そしてバット24の回転位置は、バット24と一体に回転する磁石43の位置を磁石スイッチ37が検出



することにより検出することができ、ある時点にバットがどの位置にあるかおよび相隣る磁石スイッチ37間を磁石43が通過する時間からバット24の回転速度を知ることができる。

またバット24の上下位置は、バット24と連動した円柱部材25の下端部に設けられた磁石46の上下位置を磁石スイッチ48が検出することにより検出することができる。

なお3個の磁石スイッチ48で5段階の上下位置の検出が可能である。

すなわち3個の磁石スイッチ48の状態別で示すと、上段の磁石スイッチ48のみオン、上段と中段の磁石スイッチ48のみオン、中段の磁石スイッチ48のみオン、中段と下段の磁石スイッチ48のみオン、下段の磁石スイッチ48のみオンの以上5段階の上下位置が検出可能である。

次に本装置の制御系について説明する。

第7図は同制御系の簡単なブロック図であり、CPU70を中枢とするマイクロコンピュータにより演算処理され、画像処理手段71により処理され



た画像がC R Tディスプレイ2に表示される。

C P U 70には入力インタフェース72を介して前記バット24の回転検出用磁石スイッチ37、上下位置検出用磁石スイッチ48および各種操作ボタン4から検出信号が随時入力される。

C P U 70はかかる検出信号をR O M 73に書き込まれたプログラムにしたがい随時R A M 74を利用しつつ演算処理し、その結果をもとに画像処理手段71が画像に変換し、C R Tディスプレイ2に映し出す。

検出信号をもとに演算処理するものには、ピッチャーの投げるボールの速度および軌道の決定、同軌道に沿って模擬的にボールを移動させること、前記決定したボールの軌道に基づきキャッチャーミットを移動、前記バットの検出位置よりバットの速度の演算、バットとボールの相互の位置関係の確認、バットによりボールを打った場合のボールの速度および軌道の決定、同軌道に沿って模擬的にボールを移動させること等があり、ボールの移動およびバットの振り（スイング）については

CRTディスプレイ2に動きをともなって表示される。

また本装置はスイングする場合のほか、バントも可能であり、バットの動きに基づく処理ルーチンを第8図のフローチャートに示す。

同ルーチンがスタートすると、まず人形5（すなわちバット24）の水平方向回転位置およびバット24の上下位置を磁石スイッチ37、48により検出し（ステップ①）、バット24の回転位置よりバントかスイングかあるいはその他であるかを判断する（ステップ②）。

バットの水平方向の位置には略ホームベース上方にバントゾーンがあり、人形5の後方位置にスイングゾーンがあり、遊戯者が人形5を操作してバット24がバントゾーンにあるときは、バントモードと判断してステップ③に進行し、バット24がスイングゾーンにあるときはスイングモードと判断してステップ④に進行する。

バット24がその他の位置にあるときはステップ①に戻る。

バントモードでステップ③に進行した場合は、バット24の上下位置よりバントの高さを決定し（ステップ③）、バット24の回転位置よりバント方向を決定し（ステップ④）、CRTディスプレイ2上ではバッターがバントの構えを開始する（ステップ⑤）。

そしてピッチャーから投げられたボールとバットとの位置関係よりバントが成功したか否かが判断され（ステップ⑥）、成功したときはボールがバットに当たった状況からボールの転がる方向、速度が演算され、バントボールの動きがシミュレートされ（ステップ⑦）、CRTディスプレイ2上では画面が切替わって打球を処理し（ステップ⑧）、ステップ①に戻る。

画面の切替えとは、ボールを追って肝要な部分をクローズアップすることである。

ステップ⑥でバントが失敗したと判断したときは、ステップ⑨に進み、ボールはキャッチャーミット17に納まり、画面が切替わることなくステップ①に戻る。

次にステップ②でスイングモードと判断した場合は、ステップ⑩に進行し、バットの動きから回転速度を検出し、回転速度がある所定速度より速いか否かを判断する（ステップ⑪）。

バットの回転速度が所定速度に達していない場合は、バットをスイングしたのではなく、まだバット24を遊戯者が持って操作している段階（例えばスイングの構えからバントの構えに移したような場合）にあるとしてステップ①に戻る。

バットの回転速度が所定速度より速いときは実際にバットをスイングしたものとしてステップ⑫に進みスイングが終わったか否かを判断してスイングが終了していないときはステップ⑩に戻り、ステップ⑩、⑪、⑫を繰り返して逐次バットの回転速度を検出しつつスイングの終了を待つ。

スイングが終了するとステップ⑫からステップ⑬に進行し、そのときのバットの上下位置よりスイングの高さを決定し、同スイングの高さおよびバットの回転速度に基づきCRTディスプレイ2のバッターがスイングを開始する（ステップ⑭）。



人形5のバット24のスイングとCRTディスプレイ2上のバッターのスイングとの間には若干時間差があるがバット24の回転速度は速く、瞬時にCRTディスプレイ2の画面も対応するので、遊戯者には略同時に進行しているように見え、違和感はない。

そしてピッチャーから投げられたボールとバットとの位置関係より、ボールを打ったか否かが判断され（ステップ⑮）、ボールを打ったときは、ボールがバットに当たった状況からボールの向う方向、速度が演算され、ヒットボールの動きがシミュレートされ（ステップ⑯）、CRTディスプレイ2上では画面が切変わって打球を処理し（ステップ⑰）、ステップ①に戻る。

ステップ⑮でボールがバットに当たらなかったと判断したときは、ステップ⑯に進み空振りということでボールはキャッチャーミットに納まり、画像の切替えはなくステップ①に戻る。

以上のステップの繰り返しによりゲームは進行するのであるが、CRTディスプレイ2上の画面

は随時各塁上のクロスプレイをクローズアップし、プレイの臨場感を高めている。

また遊戯者（打者）はヒットをねらうかバントとするかを判断し、CRTディスプレイ2に映されたピッチャーの投げるボールを見て、その速度、コースを予測し（このときキャッチャーミット17の位置はボールの到達位置を判断するのに役立つ）、バット24の上下位置を調節し、かつスイングの初期位置（バットを離す回転位置）を調節（バットの回転速度の調節）して、適当なタイミングでバットを離しスイングする。

このように遊戯者は3次元的に映し出される画面を見ながらバットの3次元的操作を行い、実際にバッターボックスに立ってピッチャーの投げるボールを打とうとしていると同じような状況が再現され、適度な緊張感とともにピッチャーとの駆け引きという高度な頭脳プレイを楽しむことができる。

ボールの動きは実際の計算の下にシミュレートされるので臨場感がある。

特許
第39789号
昭和64年11月14日

なお二人の遊戯者が対峙してバッターとピッチャーを交互に行うプレイと、一人の遊戯者とコンピュータとがバッターとピッチャーを交互に行なう一人用プレイとの二つのプレイの仕方があり、簡単な操作で切替えることができる。

また本実施例では、CRTディスプレイ2の画面を水平に位置させたが、これを垂直としたアップライトタイプも考えられ、こうすることでより実際と近い映像が得られ、臨場感も増すことができる。

なお本実施例ではバットの回転位置および上下位置を検知するのに磁石スイッチを用いたがその他光センリーを配列する等各種位置検出センリーを利用することもできる。

考案の効果

本考案は、画像の3次元表示と、バットの3次元的操作およびボールのシミュレートされた動き等により、臨場感のあふれる野球ゲームを楽しむことができる。

ピッチャーとの駆け引きといった高度な頭脳アレ

イが楽しめ、興味が尽きない。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案のクレーム対応図、第2図は本考案に係る一実施例の野球ゲーム装置の外観図、第3図は画面表示例を示す図、第4図はバッティング装置の分解斜視図、第5図は同バッティング装置の一部欠截側面図、第6図は同断面図、第7図は同実施例の制御系の簡略ブロック図、第8図は同実施例のバットの動きに基づく処理工程のフローチャートである。

A…バット、B…バット支持手段、C…回転付勢手段、D…上下位置設定手段、E…回転位置検出手段、F…上下位置検出手段、G…投球速度・軌道決定手段、H…ボール移動シミュレート手段、I…打球種類判断手段、J…画像表示手段、

1…野球ゲーム装置、2…CRTディスプレイ、3…操作盤、4…操作ボタン、5…人形、6…ホームベース、7…2塁ベース、8、9…ベースライン、10…フェンス、11…観客、12…ピッチャー、13…キャッチャー、14…バッター、15…内野手、

16… 外野手、17… キャッチャーミット、18… ボール、

20… 基台、21… 円筒部材、21a … 切欠き、22… 支持部材、22a … 腕部、23… 枢支軸、24… バット、24a … 延出部、25… 円柱部材、26… 溝条、27… 連結部材、28… 係止部材、29… 受ねじ、30… 圧縮スプリング、31… 鋼球、

35… 回転位置検出パネル、36… 円孔、37… 磁石スイッチ、40… 磁石支持部材、41… 凹部、42… 突設部、43… 磁石、45… コイルばね、46… 磁石、47… 上下位置検出パネル、48… 磁石スイッチ、

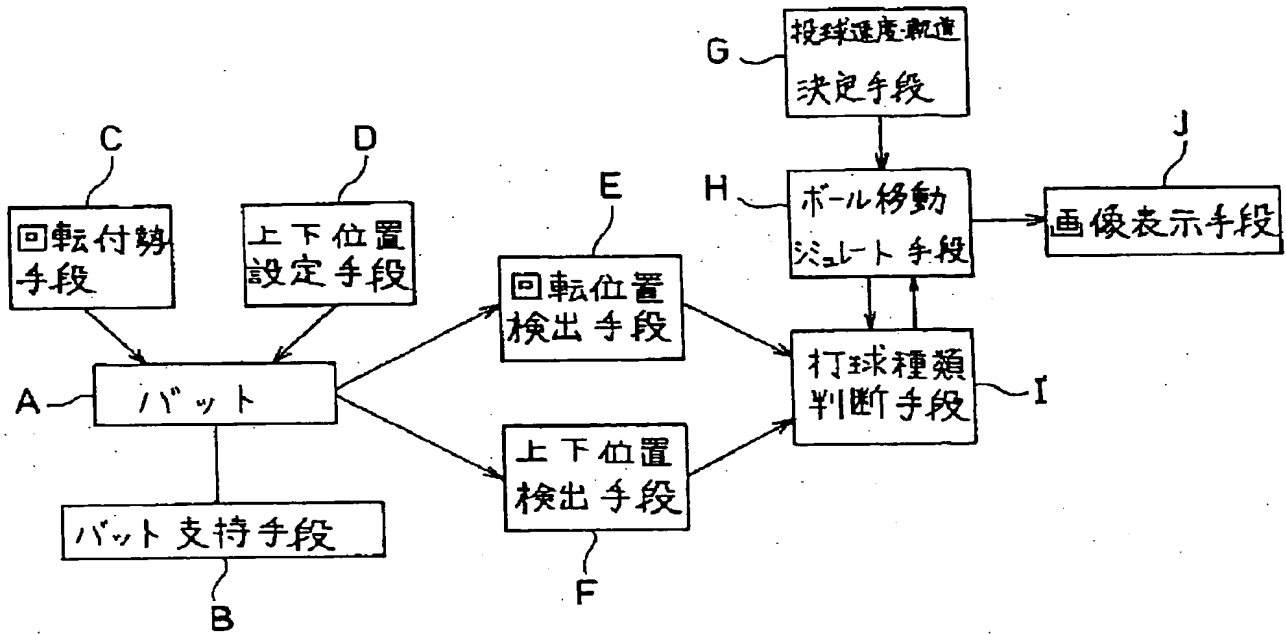
50… カバー、51… スペーサ、52… ねじ、53… 支持片、54… 受部材、55… 板部材、56… スペーサ、

70… CPU、71… 画像処理手段、72… 入力インタフェース、73… ROM、74… RAM。

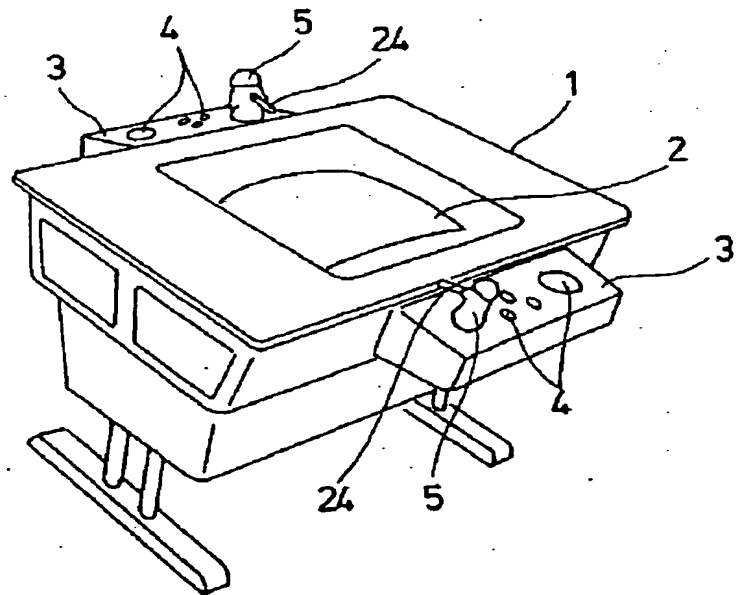
代理人 弁理士 江 原 望

外 2 名

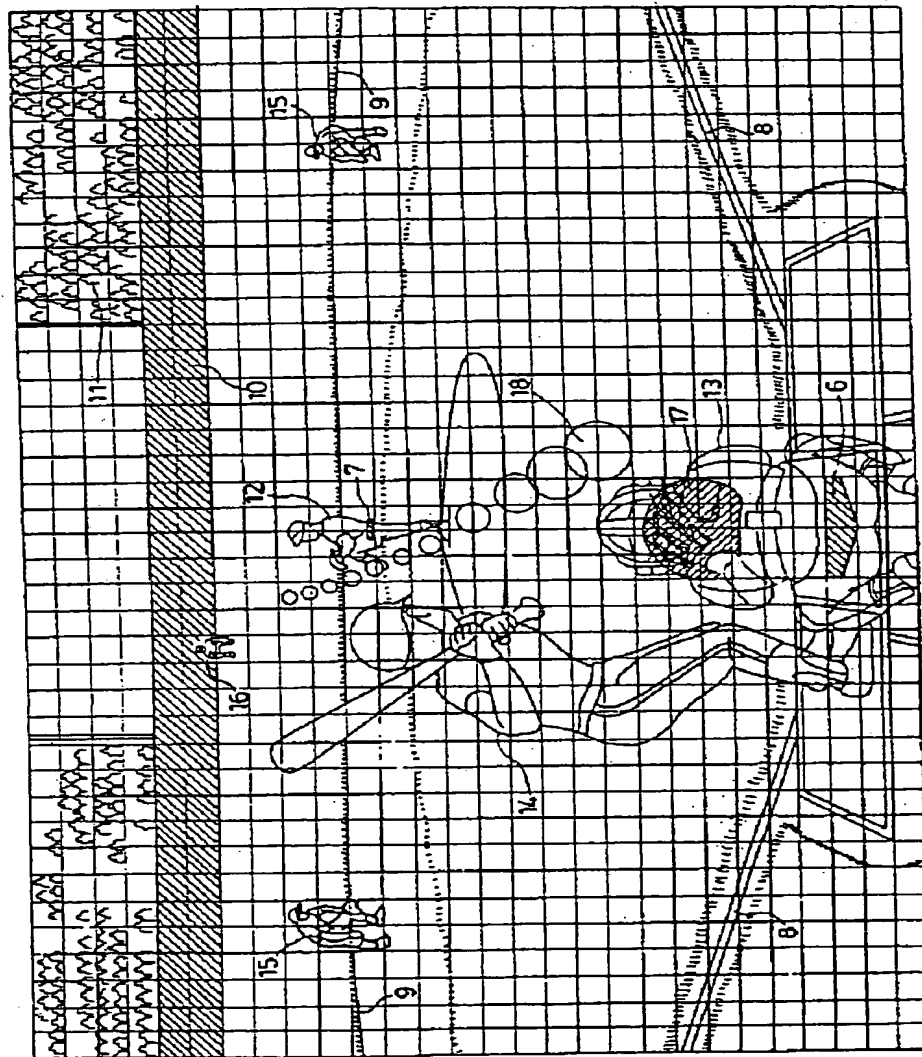
第 1 図



第 2 図

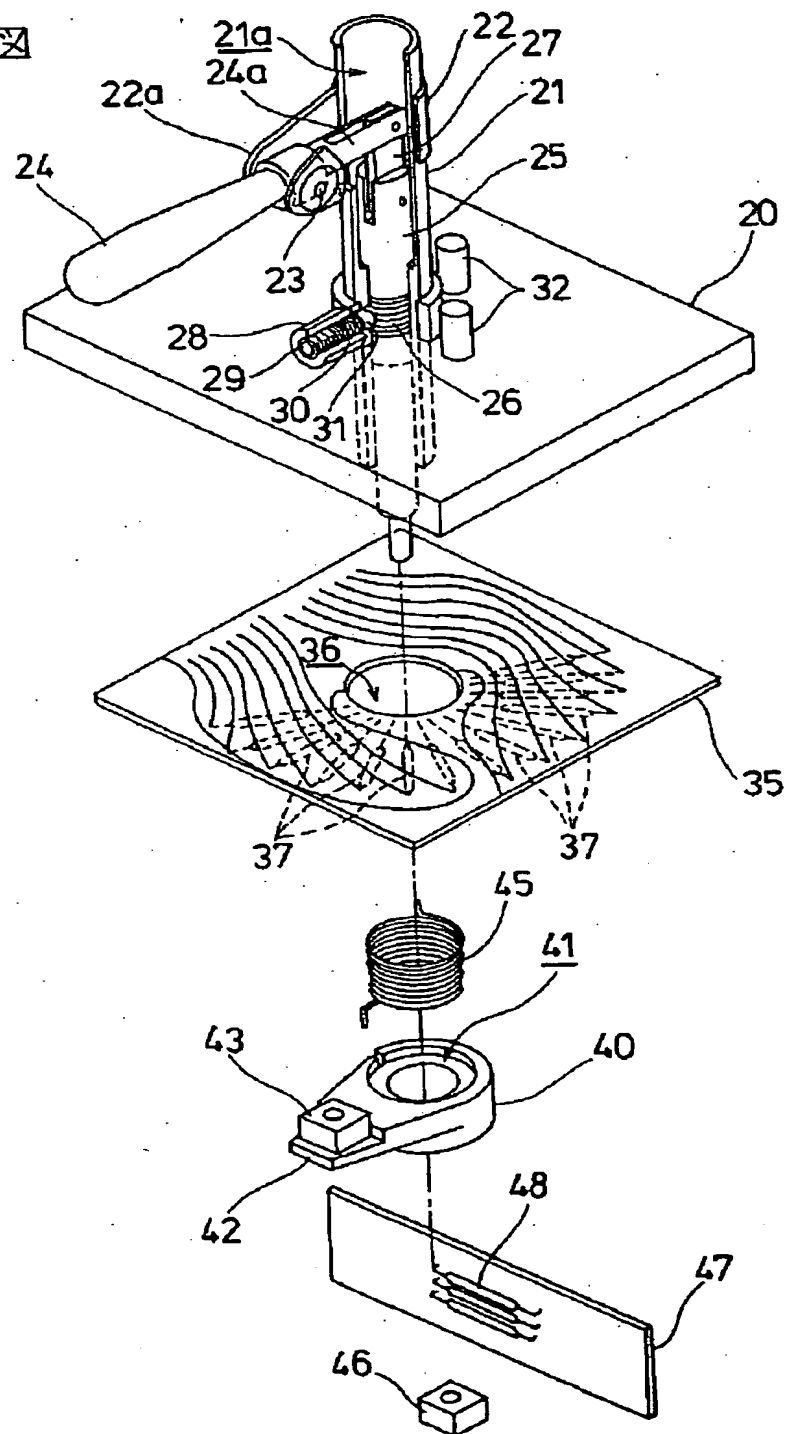


第 3 図



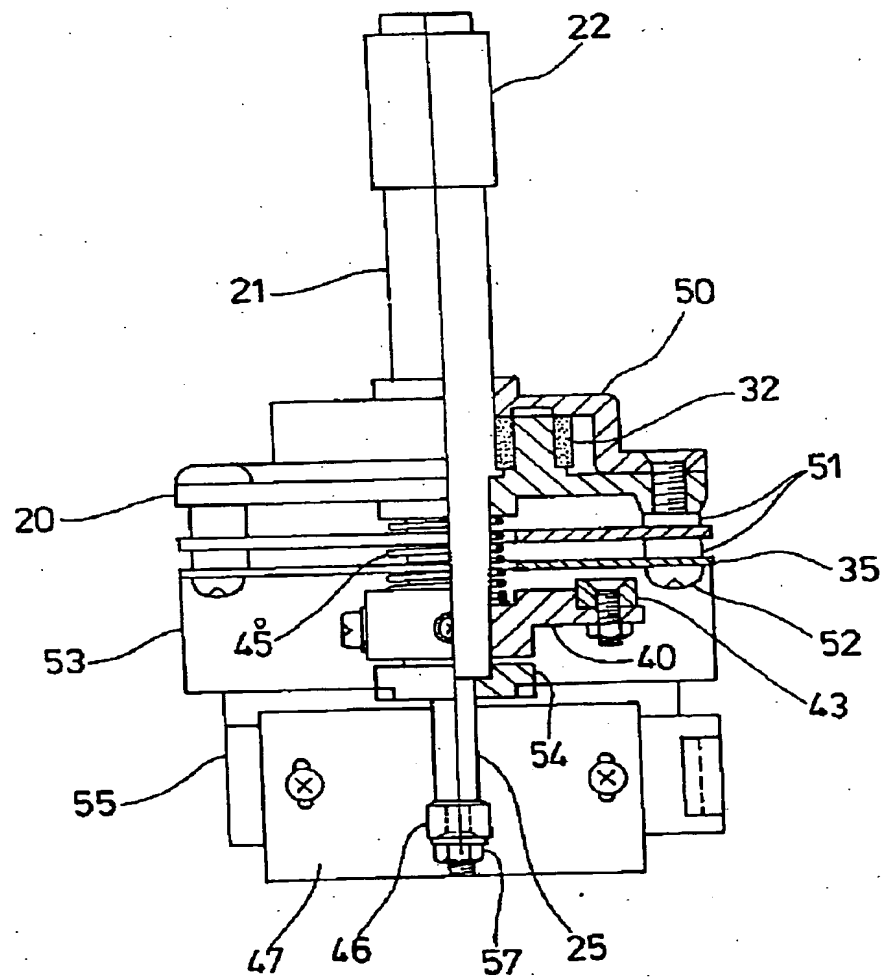
代理人 舟屋士 江原 望
1025 外 2 名
実用 64-39789

第 4 図



代理人 丸根士 江原 望
1030 外 2 名
実開 64-39789

第 5 図

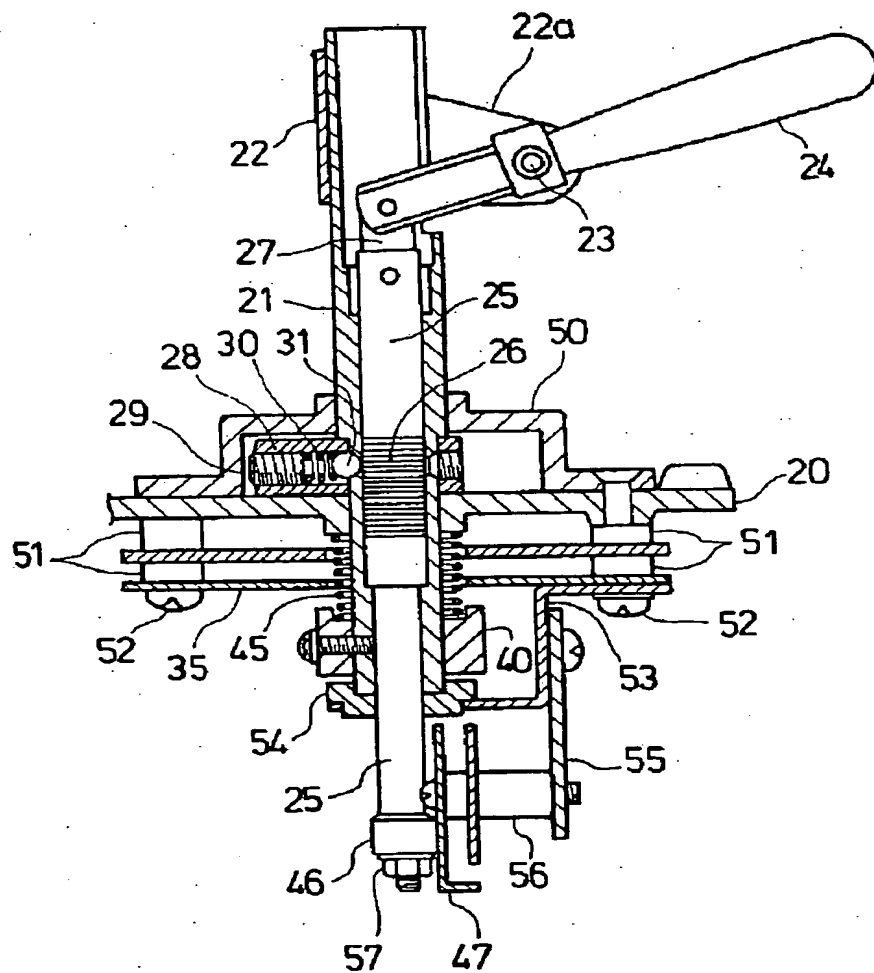


1031

代理人 井理士 江原 望
外 2 名

電 64-39789

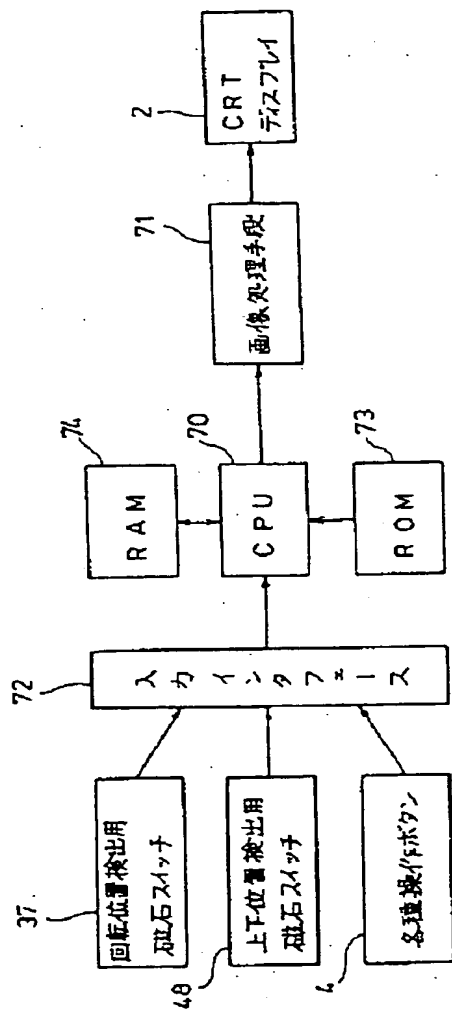
第 6 図



1032

代理人 井理士 江原 望
外 2 名
中国 64-39789

第 7 図



1033

代理人 井理士 江崎 望
外 2 名

実用 64-39789

第 8 図

